**プロダクトデータシート**
PS-00461, Rev. G
2008 年 12 月

# Micro Motion® シリーズ 1000、2000 MVD™ テクノロジ トランスミッタ

Micro Motion® MVD™ テクノロジ シリーズ 1000, 2000 トランスミッタは
プロセス管理を容易にするパワフルな性能を発揮します。

2400S 一体型で コンパクト タイプの トランスミッタ

1700
2700
**多様な設置タイプから選択可能なトランスミッタ**

1500
2500
**制御室設置用コンパクトタイプのトランスミッタ**

3300
3350
周波数入力 ディスクリート コントローラ

3500
3700
計測と 制御プラット ホーム一体の トランスミッタ

**多様な設置タイプから選択できる先進のアーキテクチャ**

- 一体型または別置型からの選択により、お客様のニーズに柔軟に対応。
- 汎用 4 線接続で設置コストの削減が可能。
- 省スペースに貢献する DIN レールタイプも提供。

**多様なアプリケーションのニーズに応える多彩な I/O と高度な機能。**

- 気泡混入流体、高ノイズ、高いターンダウンでも、計測が可能な高速ＤＳＰ。
- 濃度計測およびネットフロー計測機能搭載で、追加機器の設置が不要。
- 取引メータ認定、安全計装 SIL2、SIL3 認定により、信頼性が向上。

Micro Motion®

EMERSON™
Process Management

# マイクロモーション シリーズ 1000、2000 トランスミッタ

ＭＶＤ テクノロジ採用のマイクロモーショントランスミッタおよびコントローラは、高速信号処理機能により、高精度なマルチバリアブル信号出力を行います。本製品は、4-20mA、HART®、FOUNDATION™ フィールドバス™、PROFIBUS、Modbus® など多様な通信プロトコルからお選びいただけるため、お客様の使用環境に合ったフォーマットでプロセス情報を出力することができます。また、先端の自己診断機能搭載により、プロセスのモニタリングを行うことができます。

**ＭＶＤ テクノロジ**採用により、マイクロモーション流量計の性能が大きく進化しました。フロントエンドのデジタル信号処理が信号ノイズを低減し、従来のアナログデバイスと比較して、より高速な応答性を実現しました。

MVD テクノロジだけが実現した機能:

- 流量計 1 台でマルチバリアブル（複数の物理量）計測が可能。
- 汎用 4 線ケーブルによる接続で設置が容易。
- スマート診断機能搭載で、問題を検知。
- アプリケーションに応じたトランスミッタ機能の選択が可能。
- トランスミッタ機能のアップグレードが可能。

**ＭＶＤ テクノロジ採用トランスミッタシリーズ 1000、2000**

シリーズ 1000 は、流量のみを計測するアプリケーションに適したトランスミッタです。要求の高いアプリケーションには、複数の計測変数を同時に計測し、様々な出力やデジタル通信オプションから選定できるシリーズ 2000 トランスミッタが適しています。

シリーズ 1000、2000 トランスミッタは、コスト効果が高い汎用 4 線ケーブル接続による別置型、またはセンサー体型から選定することができます。（一体型はモデル 1700、2700 で利用可。）また、スタートアップの際には、プログラムの必要がありません。高機能コアプロセッサの選定により、シリーズ 1000、2000 トランスミッタは、現場でセンサとトランスミッタの健康状態を検知するメータ性能検証を利用することができます。

## 目次


製品概要 . . . . . 3
アプリケーション . . . . . 4
電気接続 . . . . . 5
入力 / 出力信号 . . . . . 6
デジタル通信 . . . . . 9
電源 . . . . . 10
環境の制限 . . . . . 10
環境の影響 . . . . . 11
防爆認定 . . . . . 11
コンフィグ I/O . . . . . 13
FOUNDATION フィールドバス . . . . . 14
液体流量計測性能 . . . . . 15
密度計測性能（液体のみ） . . . . . 15
気体流量計測性能 . . . . . 16
モデル 1700/2700 仕様、外形寸法図 . . . . . 16
モデル 1500/2500 仕様、外形寸法図 . . . . . 23
型式一覧表 . . . . . 25

# 製品概要

| | |
|---|---|
| **モデル 1700** | • 質量流量または体積流量のみを必要とするアプリケーション向け<br>– 電流出力および周波数 / パルス出力<br>– HART または Modbus デジタル通信<br>– 質量流量、体積流量、気体標準体積流量のいずれかを計測<br>• コンパクトなセンサー体型取付け、360 度回転、4 線または 9 線ケーブルでセンサと接続<br>• ローカルオペレータインターフェイス(1 種場所使用可能)<br>– プロセス変数の表示、アラームの設定、積算コントロールによる、メータの設定など<br>– インターフェイス機能のカスタマイズ、およびパスワードによる保護<br>• TÜV 認定 安全計装(SIS)証明書<br>– 出力コード A または D の第一電流出力で利用可 (25 ～ 26 ページ参照)<br>– 流量計 1 台で SIL2 アプリケーションに適応。流量計を冗長化する場合、2 台で SIL3 に適応。<br>• 応答時間 20Hz/100Hz から選択可 |
| **モデル 2700** | • 複数の流量変数のモニタリングを必要とするアプリケーション向け<br>– 電流出力、周波数出力、ディスクリート I/O から組合せて選択可<br>– Modbus, HART, FOUNDATION フィールドバス , PROFIBUS-PA デジタル通信<br>– 質量流量、体積流量、気体標準体積流量、密度、温度、ドライブゲインからマルチバリアブル計測が可能<br>• コンパクトなセンサー体型取付け、360 度回転、4 線または 9 線ケーブルでセンサと接続<br>• ローカルオペレータインターフェイス(1 種場所使用可能)<br>– プロセス変数の表示、アラームの設定、積算コントロール、メータの設定など<br>– インターフェイス機能のカスタマイズ、およびパスワードによる保護<br>• TÜV 認定 安全計装(SIS)証明書<br>– 出力コード A, B, C または D, 第一電流出力で利用可 (27 ～ 28 ページ参照)<br>– 流量計 1 台で SIL2 アプリケーションに適応。流量計を冗長化する場合、2 台で SIL3 に適応。<br>• 応答時間 20Hz/100Hz から選択可 |
| **モデル 1500** | • 質量流量または体積流量のみを必要とするアプリケーション向け<br>– 電流出力および周波数 / パルス出力<br>– HART または Modbus デジタル通信<br>– 質量流量、体積流量、気体標準体積流量のいずれかを出力<br>• 35mm DIN レールの別置型トランスミッタ、コンパクトで省スペース対応<br>• センサに AC 別電源不要。低電圧対応<br>• 応答時間 20Hz/100Hz から選択可 |
| **モデル 2500** | • 複数の流量変数のモニタリングを必要とするアプリケーション向け<br>– 電流出力、周波数出力、ディスクリート I/O から組合せて選択可<br>– HART, または Modbus デジタル通信<br>– 質量流量、体積流量、気体標準体積流量、密度、温度、ドライブゲインからマルチバリアブル計測が可能<br>• 35mm DIN レールの別置型トランスミッタ、コンパクトで省スペース対応<br>• センサに AC 別電源不要。低電圧対応。<br>• 応答時間 20Hz/100Hz から選択可 |

# アプリケーション

| | |
|---|---|
| **メータ性能検証** | 現場で、浸食、腐食やその他校正係数を変化させる要因による流量計への影響を検証する機能。検証用のための専用基準器は不要。 |
| **ディスクリートバッチコントロール** | • バッチコントロールが容易に設定可<br>• アナログ出力または本質安全出力のトランスミッタは、周波数出力をディスクリート出力に設定可<br>• コンフィグ I/O 付きトランスミッタは、チャンネルをディスクリート出力に設定可 |
| **取引用メータ** | • ソフトウエアセキュリティ機能付き<br>• セキュリティアラーム機能付き<br>• ユーザによる質量流量、または体積流量トータライザの設定<br>• ユーザによるレシートフォーマットの変更が可能<br>• 設定変更内容の記録を保存 |
| **石油計測（ＡＰＩ）** | API 体積流量、および API 平均密度など API プロセス変数を出力 |

# 電気接続

## 入力 / 出力接続

| | |
|---|---|
| モデル 1700/2700 | モデル 1700 出力配線端子 2 組、モデル 2700 出力配線端子 3 組<br>ネジ込み端子、14 – 12AWG(2.5 – 4.0mm$^2$)の単線、または 22 – 14AWG(0.34 – 2.5mm$^2$)の撚り線ケーブル、1 本または 2 本接続 |
| モデル 1500/2500 | 出力配線端子 3 組<br>1 組はデジタル通信用(Modbus/RS-485)<br>プラグコネクタ、24 – 12AWG(0.2 – 3.5 mm$^2$)の単線または撚り線ケーブル |

## 電源接続

| | |
|---|---|
| モデル 1700/2700 | AC/DC 電源用 1 組<br>電源アース接地用内部端子 1 組<br>ネジ込み端子、14 – 12AWG(2.5 – 4.0mm$^2$)の単線、または 22 – 14AWG(0.34 – 2.5mm$^2$)の撚り線ケーブル、1 本または 2 本接続 |
| モデル 1500/2500 | 電源接続用端子 2 組<br>• どちらも DC 電源に対応<br>• 残りの一組は、2 台以上設置時のジャンパ接続用<br>プラグコネクタ、24 – 12AWG(0.2 – 2.5 mm$^2$)の単線、または撚り線ケーブル接続 |

## サービスポート端子

| | |
|---|---|
| モデル 1700/2700 | サービスポート接続用クリップ端子 2 組 |
| モデル 1500/2500 | Modbus/RS-485 信号またはサービスポートモードをサポートする端子 1 組<br>デバイスに電源投入後 10 秒以内でサービスポートモードに接続<br>10 秒後、端子は Modbus/RS-485 モードに設定 |

## コアプロセッサ接続 [1)]

トランスミッタとコアプロセッサの 4 線接続用端子 2 組
- コアプロセッサへの RS-485 接続用　1 組
- コアプロセッサへの電源供給用　1 組

プラグコネクタ、24 – 12AWG(0.2 – 2.5mm$^2$)の撚り線、または単線ケーブルを接続

1) コアプロセッサ付きモデル 1700/2700 トランスミッタの場合、トランスミッタとコアプロセッサ間の 4 線接続は通常アクセスする必要はありません。

# 入力 / 出力信号

### 全ての出力コード

| | |
|---|---|
| 取付けコード R および B | 4 線センサ信号入力接続 1 組、本質安全 |
| 取付けコード C<br>(9 線接続別置型トランスミッタ) | 9 線センサ信号入力接続 1 組、本質安全 |

### 出力コード A: 非本質安全アナログ出力(HART および Modbus)<br>トランスミッタモデル 1500、1700、2700

| | |
|---|---|
| 4 – 20 mA 出力 1 系統(内部電源) | 非本質安全<br>他の出力およびアースから ± 50Vdc で絶縁<br>最大負荷抵抗: 820Ω<br>モデル 1500、1700　質量流量または体積流量を出力<br>モデル 2700　質量流量、体積流量、密度、温度、ドライブゲインのいずれかを出力<br>NAMUR NE43(1994 年 6 月 ) 準拠、3.8 ～ 20.5mA でリニア出力 |
| 周波数 / パルス出力 1 系統<br>電圧パルス(内部電源) [1)] | 非本質安全<br>質量流量または体積流量を、瞬時流量または積算流量として出力<br>モデル 1500、1700　周波数出力は電流出力と同じ流量変数を出力<br>モデル 2700　周波数出力は電流出力から独立、10000Hz までスケーラブル<br>モデル 1500　出力電圧 +15Vdc ± 3%、内部プルアップ 2.2kΩ<br>モデル 1700、2700　出力電圧 +24Vdc ± 3%、内部プルアップ 2.2kΩ<br>流量は 12500Hz までリニア出力<br>極性アクティブハイ、またはアクティブローで設定可<br>モデル 2700 ディスクリート出力:　5 つのディスクリートイベント、流れ方向、フロースイッチ、校正実行中、または異常から出力<br>最大シンク電流 500mA |

1)　モデル 2700 トランスミッタは、ディスクリート出力としても設定可。

# 入力 / 出力信号 （続き）

### 出力コード B および C: トランスミッタモデル 2500 および 2700 非本質安全 コンフィグ出力

トランスミッタは、3 つの入力 / 出力の設定変更が可能。入力 / 出力の設定については 13 ページを参照ください。

| | |
|---|---|
| 4 – 20 mA 出力:<br>1 系統または 2 系統<br>（内部電源） | 非本質安全<br>他の出力およびアースから ± 50Vdc で絶縁<br>最大負荷抵抗: 第 1 電流出力 820Ω、第 2 電流出力 420Ω<br>質量流量、体積流量、密度、温度、またはドライブゲインを出力<br>NAMUR NE43(1994 年 6 月 ) に準拠、3.8 ～ 20.5mA でリニア出力 |
| 周波数／パルス出力:<br>1 系統または 2 系統<br>電圧パルス ( 内部電源 )<br>またはオープンコレクタ<br>( 外部電源 ) | 非本質安全<br>質量流量または体積流量を、瞬時流量または積算流量として出力<br>デュアルパルスとして設定する場合、チャンネルは電気的に絶縁され、信号は非独立。<br>10000Hz までスケーリング可能<br>電圧パルスの場合　出力電圧: +15Vdc ± 3%、内部プルアップ抵抗 2.2 k Ω<br>オープンコレクタの場合　出力電圧: 最大 30Vdc、通常 24Vdc, 30Vdc で最大シンク電流 500mA<br>流量は 12500Hz までリニア出力 |
| ディスクリート出力:<br>1 系統または 2 系統、<br>内部電源または<br>外部電源 | 非本質安全<br>5 つの制御イベント、流れ方向、フロースイッチ、校正実行中、または異常を出力<br>内部電源の場合　出力電圧: +15Vdc ± 3%、内部プルアップ抵抗 2.2 k Ω<br>外部電源の場合　出力電圧: 最大 30Vdc、通常 24Vdc, 30Vdc で最大シンク電流 500mA |
| ディスクリート入力: 1 系統 | 内部電源または外部電源に設定可<br>非本質安全<br>内部電源の場合　+15Vdc、最大 7mA<br>外部電源の場合　最大 3 ～ 30Vdc<br>積算流量およびインベントリのスタート／ストップ、全積算流量のリセット、積算質量流量のリセット、積算体積流量のリセット、センサゼロ調整スタート、またはマルティプルアクションの開始 |
| 取引メータ用　周波数 /<br>パルス出力 2 系統 | 周波数／パルス出力　2 系統の割当てが可能:<br>第二出力は、第一出力から位相を 0、90、180 度にシフトして設定可。または 90 度位相差 2 相信号 (quadrature mode) で設定可。 |

### 出力コード E および G: トランスミッタモデル 2700　本質安全 FOUNDATION フィールドバス、PROFIBUS-PA 出力

| | |
|---|---|
| FOUNDATION フィールドバス H1<br>または PROFIBUS-PA 出力 | FOUNDATION フィールドバスおよび PROFIBUS-PA の配線は、本質安全電源使用の場合、本質安全。<br>トランスミッタのフィールドバス回路は外部電源で、フィールドバスセグメントから電源を供給。フィールドバスセグメントからの供給電流 11.5 mA。<br>マンチェスタ符号化方式デジタル信号は IEC61158-2 に準拠。 |

### 出力コード N: ノンインセンディブ規格 FOUNDATION フィールドバストランスミッタ

| | |
|---|---|
| FOUNDATION フィールドバス H1<br>出力 | FOUNDATION フィールドバスの配線はノンインセンディブ規格に対応。<br>トランスミッタのフィールドバス回路は外部電源で、フィールドバスセグメントから電源を供給。フィールドバスセグメントからの供給電流 11.5 mA。<br>マンチェスタ符号化方式デジタル信号は IEC61158-2 に準拠。 |

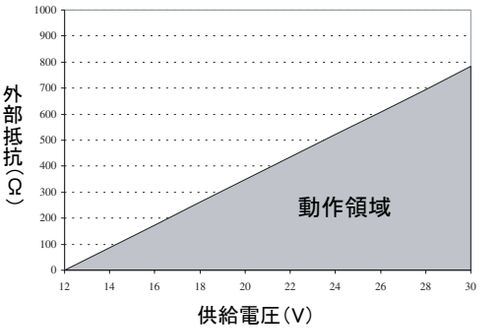
# 入力 / 出力信号 （続き）

### 出力コード D: モデル 1700、2700 本質安全トランスミッタ

本質安全 4 – 20 mA 出力 1 系統
外部電源（モデル 2700 は 2 系統）

最大入力電圧: 30Vdc、最大 1W
最大負荷抵抗:下図参照
モデル 1700　質量流量または体積流量を出力
モデル 2700　質量流量、体積流量、密度、温度、ドライブゲインのいずれかを出力
エンティティパラメータ　Ui = 30 Vdc, Ii = 300mA, Pi=1W, Ci=negligible, Li=negligible
NAMUR NE43(1994 年 6 月 ) に準拠、3.8 ～ 20.5mA でリニア出力

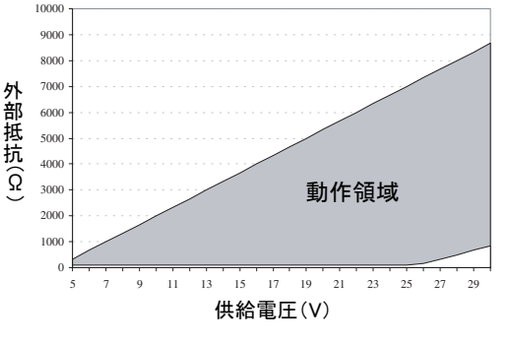
電流出力負荷抵抗値
最大負荷抵抗 $R_{max}$ =（供給電圧 $V_{supply}$ − 12）／ 0.023　*
* HART 通信を行う場合は最低 250Ω、17.75V の供給電圧が必要。




本質安全周波数出力 1 系統
モデル 1700　または
モデル 2700 コンフィグ I/O
周波数 / パルス / ディスクリート出力

最大入力電圧: 30Vdc、最大 0.75W
最大負荷抵抗:下図参照
質量流量または体積流量を、瞬時流量または積算流量として出力
モデル 1700　周波数出力は電流出力と同じ変数を出力
モデル 2700　周波数出力は電流出力から独立
10000Hz までスケーラブル
エンティティパラメータ　Ui = 30 Vdc, Ii = 100mA, Pi=0.75W, Ci=negligible, Li=negligible
流量は 12500Hz までリニア出力

周波数出力負荷抵抗値
最大抵抗 $R_{max}$ =（供給電圧 $V_{supply}$ −4）／ 0.003
最小抵抗 $R_{min}$ =（供給電圧 $V_{supply}$ −25）／ 0.006
絶対最小抵抗= 25.6V 以下供給電圧で 100Ω



# デジタル通信

**全ての出力コード**

簡易接続用サービスポート 1
RS-485 Modbus 信号、ボーレート 38.4k baud、ストップビット 1、パリティなし

**HART/Modbus**

モデル／出力コード
- すべての機種の出力コード A
- モデル 2500 の出力コード B と C

RS-485 端子にて HART または Modbus ホストシステムへ直接接続可
ボーレート 1200 baud – 38.4k baud でデータ受取可

**HART/Bell202**

モデル／出力コード
- モデル 1700, 2500, 2700 の出力コード A, B, C, D

HART Bell202 信号 は第 1 電流出力に重畳
ホストシステムのインターフェースとして使用可
- 周波数: 1.2k および 2.2kHz
- 振幅: 1.0 mA まで
- ボーレート: 1200 baud
- 負荷抵抗: 250 ～ 600Ω が必要

**FOUNDATION フィールドバス**

モデル／出力オプションコード
- モデル 2700 出力コード E
- モデル 2700 出力コード N

トランスミッタはフィールドバス FOUNDATION 認定品
FOUNDATION フィールドバス H1 プロトコル仕様に適合
出力コード E で FISCO 認定。出力コード N で FNICO 認定

| | |
|---|---|
| FISCO | EN60079-27:2006, IEC 60079-27: 2005-04, TS-60079-27: 2002 に準拠。<br>Ui = 30 V, Ii = 380 mA, Pi = 5.32W,<br>Ci = negligible, Li = negligible |
| FNICO | EN60079-27:2006, IEC 60079-27: 2005-04 に準拠 |

**PROFIBUS-PA**

モデル／出力オプションコード
- モデル 2700 出力コード G

トランスミッタは Profibus 協会の認定品
プロセス制御機器に関する PROFIBUS-PA の要求事項を満たす。
設定には Siemens®, Simatic® PDM を必要とする。

| | |
|---|---|
| FISCO | EN60079-27:2006, IEC 60079-27: 2005-04, TS-60079-27: 2002 に準拠。<br>Ui = 30 V, Ii = 380 mA, Pi = 5.32W,<br>Ci = negligible, Li = negligible |

# 電源

**モデル 1700/2700**

AC/DC の自動切替。供給電源自動認識。IEC61010 – 1(EN61010-1) 追補 2 の低電圧指令 2006/95/EC に適合。
設置(過電圧)カテゴリーⅡ、汚染 2 度の環境規格に適合。

| | |
|---|---|
| **AC 電源** | 85 ～ 265Vac、50/60Hz、通常 6W、最大 11W |
| **DC 電源** | 18 ～ 100Vdc、通常 6W、最大 11W<br>18AWG(0.8mm$^2$)の電源ケーブルを 300m 敷設した場合、最低 22Vdc 供給のこと<br>端子電圧 18V の時、電源投入後最低 1.5A の電流供給が必要 |
| **ヒューズ** | IEC 127-1.25 スローブローヒューズ |

**モデル 1500/2500**

トランスミッタの電源は設置(過電圧)カテゴリーⅡ、汚染 2 度の環境規格に適合。

| | |
|---|---|
| **DC 電源** | 19.2 ～ 28.8Vdc、6.3W<br>電源投入後、トランスミッタ 1 台について最低 1.0A の電流供給が必要<br>負荷電流 330mA で最小電圧 19.2Vdc 供給のため、電線の長さと直径を正しく選定してください。 |
| **ヒューズ** | IEC 1.6 スローブローヒューズ |

# 環境の制限

| | | | |
|---|---|---|---|
| **周囲温度制限** | モデル 1700/2700 [1) 2)] | 作動時: | -40 ～ 60 ℃ |
| | | 保管時: | -40 ～ 60 ℃ |
| | モデル 1500/2500 [3)] | 作動時: | -40 ～ 55 ℃ |
| | | 保管時: | -40 ～ 85 ℃ |
| **湿度制限** | 5 ～ 95% RH, 60 ℃で結露なきこと | | |
| **振動制限** | IEC 68.2.6 に適合、耐久スイープ 5 ～ 2000 Hz、1.0 G で 50 スイープサイクル | | |

1) 周囲温度 -20 ℃以下ではディスプレイの応答が遅くなったり、判読しにくくなることがあります。
55 ℃以上では、表示部が暗くなることがあります。

2) 周囲温度 55 ℃以下で ATEX と UL 防爆認定に適合します。

3) 周囲温度 55 ℃以上で、複数台のトランスミッタを接続する場合、トランスミッタの間は 8.5mm 以上離して設置してください。

# 環境の影響

| | |
|---|---|
| **EMI の影響** | 24Vdc 電源での電圧の瞬停を除き、NAMUR NE21(August 1998 German and May 1999 English)に適合<br>EMC 指令 89/336/EEC EN 61326 Industrial に適合 |
| **周囲温度の影響** | アナログ出力　± 0.005% of フルスケール 1 ℃ |

# 防爆認定 ー モデル 1700/2700

### TIIS 国内防爆

モデル 1700/2700

| | | |
|---|---|---|
| 耐圧防爆構造および<br>本質安全防爆構造 | Ex d [ib] ⅡB + $H_2$ T6 | 周囲温度 -20 ～ 55 ℃ |

### UL, CSA, CSA C-US

UL 規格と CSA 規格適合のため周囲温度を 55 ℃以下に保ってください。

| | |
|---|---|
| トランスミッタ | Class I, Div. 1, Groups C, D. Class II, Div. 1, Groups E, F, G(認可された電線管接続口を使用した場合)。それ以外は Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D. |
| 出力 | ノンインセンディブ出力 Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D<br>本質安全防爆出力 Class I, Div. 1, Groups C, D または Class II, Div. 1, Groups E, F, G |

### ATEX

ATEX 規格適合のため周囲温度を 55 ℃以下に保ってください。

| | | | |
|---|---|---|---|
| アナログ出力<br>(HART/Modbus)、<br>コンフィグ入出力、<br>ノンインセンディブ<br>FOUNDATION フィールドバストランスミッタ<br>(出力コード A, B, C, N) | 全てのモデル CE 0575 ⟨Ex⟩ | II 2G<br>II 2D Ex tD A21 IP66/IP67 T65 ℃ | |
| | 出力コード N は EN 60079-27:2006 に準拠した FNICO フィールド機器です。 | | |
| | 耐圧防爆(認可された電線管接続口を使用した場合): | ディスプレイ付き | Ex d [ib] IIB+$H_2$ T5 |
| | | ディスプレイなし | Ex d [ib] IIC T5 |
| | 安全増防爆(認可された電線管接続口を使用した場合): | ディスプレイ付き | Ex de [ib] IIB+$H_2$ T5 |
| | | ディスプレイなし | Ex de [ib] IIC T5 |
| 本質安全防爆<br>FOUNDATION<br>フィールドバス、<br>PROFIBUS-PA、<br>本質安全防爆出力<br>トランスミッタ<br>(出力コード D, E, G) | 全てのモデル CE 0575 ⟨Ex⟩ | II 2(1)G<br>II 2D Ex tD A21 IP66/IP67 T65 ℃ | |
| | 出力コード E, G は EN 60079-27:2006 に準拠した FISCO フィールド機器です。 | | |
| | 耐圧防爆(認可された電線管接続口を使用した場合) | ディスプレイ付き | Ex d [ia/ib] IIB+$H_2$ T5 |
| | | ディスプレイなし | Ex d [ia/ib] IIC T5 |
| | 安全増防爆(認可された電線管接続口を使用した場合) | ディスプレイ付き | Ex de [ia/ib] IIB+$H_2$ T5 |
| | | ディスプレイなし | Ex de [ia/ib] IIC T5 |

# 防爆認定 ー モデル 1700/2700 （続き）

### IECEx

IECEx 規格適合のため周囲温度を 55 ℃以下に保ってください。

| | | | |
|---|---|---|---|
| アナログ出力(HART/Modbus)、コンフィグ入出力、ノンインセンディブ FOUNDATION フィールドバス トランスミッタ (出力コード A, B, C, N) | 出力コード N は EN 60079-27:2005-04 に準拠した FNICO フィールド機器です。 | | |
| | 耐圧防爆(認可されたケーブルグランドを使用した場合) | ディスプレイ付き | Ex d [ib] IIB+$H_2$ T5 |
| | | ディスプレイなし | Ex d [ib] IIC T5 |
| 本質安全防爆 FOUNDATION フィールドバス、PROFIBUS-PA、本質安全防爆出力 トランスミッタ (出力コード D, E, G) | 出力コード E, G は EN 60079-27:2005-04 に準拠した FISCO フィールド機器です。 | | |
| | 耐圧防爆(認可されたケーブルグランドを使用した場合) | ディスプレイ付き | Ex d [ib] IIB+$H_2$ T5 |
| | | ディスプレイなし | Ex d [ib] IIC T5 |

### NEPSI

| | | | |
|---|---|---|---|
| HART/Modbus およびコンフィグ入出力 トランスミッタ (出力コード A, B, C) | 耐圧防爆 | ディスプレイ付き | Ex d [ib] IIB+$H_2$ T5 |
| | | ディスプレイなし | Ex d [ib] IIC T5 |
| | 安全増防爆 | ディスプレイ付き | Ex de [ib] IIB+$H_2$ T5 |
| | | ディスプレイなし | Ex de [ib] IIC T5 |
| FOUNDATION フィールドバス、PROFIBUS-PA、本質安全防爆出力 トランスミッタ (出力コード D, E, G) | 出力コード E, G は TS-60079-27:2002 に準拠した FISCO フィールド機器です。 | | |
| | 耐圧防爆 | ディスプレイ付き | Ex d [ia/ib] IIB+$H_2$ T5 |
| | | ディスプレイなし | Ex d [ia/ib] IIC T5 |
| | 安全増防爆 | ディスプレイ付き | Ex de [ia/ib] IIB+$H_2$ T5 |
| | | ディスプレイなし | Ex de [ia/ib] IIC T5 |

# 防爆認定 ー モデル 1500/2500

### TIIS 国内防爆

モデル 1500/2500

| | | |
|---|---|---|
| 本質安全防爆構造 ( 非危険場所設置 ) | [Ex ib] Ⅱ C | 周囲温度 -20 ～ 45 ℃ |

### CSA、CSA C-US

| | |
|---|---|
| トランスミッタ [1] | Class I, Div. 2, Groups A, B, C, and D |
| センサおよびセンサからトランスミッタへの配線 | Class I, Div. 1, Groups C and D or Class II, Div. 1, Groups E, F, G |

### ATEX

ATEX 規格適合のため周囲温度を -40 ℃～ +50 ℃に保ってください。

全てのモデル CE 0575 ⟨Ex⟩ II(2) G [EEx ib] IIB/IIC

1) モデル 1500/2500 トランスミッタはコンポーネント形であるため適切な筐体に設置してください。

# シリーズ 2000 トランスミッタ コンフィグ 入力 / 出力

## シリーズ 2000 トランスミッタ コンフィグ I/O

シリーズ 2000 コンフィグ I/O は、トランスミッタの柔軟性および機能が向上しているため、従来のような追加機器の設置が不要となります。下表で設定できる I/O オプションを示します。

## シリーズ 2000 トランスミッタ コンフィグ I/O のチャンネルの割当て（出力コード B および C）

- 出力コード B 選択の場合、チャンネルはデフォルト設定の上、出荷。
- 出力コード C 選択の場合、ユーザ指定に基づき設定の上、出荷。

| チャンネル | 端子番号 | | 割当て | プロセス変数のデフォルト設定 | 電源 |
|---|---|---|---|---|---|
| | モデル 2700 | モデル 2500 | | | |
| A | 1 と 2 | 21 と 22 | HART ／ Bell202 電流出力 | 質量流量 | 内部 |
| B | 3 と 4 | 23 と 24 | 電流出力（デフォルト設定） | 密度 | 内部 |
| | | | 周波数出力 [1] | 質量流量 | 内部または外部 [2] |
| | | | ディスクリート出力 | 流れ方向<br>順方向 / 逆方向 | 内部または外部 |
| C | 5 と 6 | 31 と 32 | 周波数出力（デフォルト設定）[1] | 質量流量 | 内部または外部 |
| | | | ディスクリート出力 | フロースイッチ | 内部または外部 |
| | | | ディスクリート入力 | なし | 内部または外部 |

1) 周波数出力を 2 つのチャンネルに割付けた場合（デュアルパルス）、同じ信号から出力されます。出力は電気的に絶縁され、非独立。

2) チャンネルを外部電源で使用する場合、別電源を用意する必要があります。

# トランスミッタモデル 2700
# FOUNDATION フィールドバス

**フィールドバスソフトウエア機能**

モデル2700FOUNDATIONフィールド バスソフト ウエアはDeltaV™ フィールド バス設定ツール、または他のFOUNDATIONフィールド バスホスト を使用して、リモート テスト やトランスミッタの設定をするために設計されています。コリオリセンサの信号はメータからコントロールルーム、および FOUNDATION フィールド バス対応デバイスへ通信されます。

**トランスデューサブロック**

トランスデューサブロックはコリオリセンサからのプロセス変数、設定、校正、診断データを保有します。

FOUNDATION フィールドバス モデル 2700 トランスミッタには、7 つのトランスデューサブロックがあります。

- 計測　プロセス変数
- 校正　校正情報
- 診断　診断の問題や診断テストの実行用（現場でのメータ性能検証を実行する手順など）
- デバイス情報　センサタイプなどのデータ
- ローカルディスプレイ　トランスミッタディスプレイの設定
- API　API MPMS Chapter 11.1 に基づく石油計測の計算
- 高機能密度　高機能密度演算および濃度計算（例、%HFCS, SG60/60）

**リソースブロック**

リソースブロックはメモリ容量、製造 ID、デバイスタイプなど、デバイスのハードウエアの情報を保有します。

**アナログインプット ファンクションブロック**

アナログインプット（ＡＩ）ファンクションブロックは、コリオリセンサからの信号を処理し、他のファンクションブロックへの入力値を処理します。フィルタリング、アラーム処理、測定単位の変更も行います。4 つの AI ブロックには 20 の変数のいずれかが割当てられます。

**アナログアウトプットブロック**

アナログアウトプット（ＡＯ）ファンクションブロックは、特定のチャンネルを通じて出力値を現場計器に割り当てます。ブロックはモードコントロール、信号ステータス演算、シミュレーションをサポートします。AO ブロックは、外部の圧力計や温度計から、圧力や温度を出力することができます。

**ＰＩＤ ブロック**

PID ブロックは PID 制御を行うための必要なロジックを行います。このブロックはモードコントロール、信号スケーリングとリミッティング、フィードフォード制御、オーバーライドトラッキング、アラームリミット検知、信号ステータス伝播をサポートします。

**インテグレータブロック**

インテグレータブロックは、トランスミッタの積算流量を処理します。流量変数は（質量または体積）の選択とリセットが可能です。

**診断およびサービス**

モデル 2700 トランスミッタは、自己診断機能を有しており、トランスデューサブロックを用いて、トランスミッタとセンサのオンラインテストを行うことができます。診断は事象駆動のため、ポーリングを行う必要はありません。

モデル 2700 はメータの固有情報を保有していますので、メータのスナップショットを得ることができます。

# 液体流量計測性能

| | センサモデル | |
|---|---|---|
| **質量流量精度** [1) 2)] | ELITE® | 計測流量の± 0.05% |
| | F シリーズ | 計測流量の± 0.10% |
| | H シリーズ | 計測流量の± 0.10% |
| | T シリーズ | 計測流量の± 0.15% |
| | R シリーズ | 計測流量の± 0.50% |
| **体積流量精度** [1) 2)] | ELITE | 計測流量の± 0.05% |
| | F シリーズ | 計測流量の± 0.15% |
| | H シリーズ | 計測流量の± 0.15% |
| | T シリーズ | 計測流量の± 0.25% |
| | R シリーズ | 計測流量の± 0.50% |
| **リピータビリティ** [2)] | ELITE | 計測流量の± 0.025% |
| | F シリーズ | 計測流量の± 0.05% |
| | H シリーズ | 計測流量の± 0.05% |
| | T シリーズ | 計測流量の± 0.05% |
| | R シリーズ | 計測流量の± 0.25% |

1) 上記の精度にはリピータビリティ、リニアリティ、ヒステリシスの影響が含まれています。
2) 精度とリピータビリティについては、各センサのプロダクトデータシートを参照してください。

# 密度計測性能(液体のみ)

| | センサモデル | $g/cm^3$ | $kg/m^3$ |
|---|---|---|---|
| **精度** [1)] | ELITE | ± 0.0002 | ± 0.2 |
| | F シリーズ | ± 0.001 | ± 1.0 |
| | H シリーズ | ± 0.001 | ± 1.0 |
| | T シリーズ | ± 0.002 | ± 2.0 |
| | R シリーズ | 密度計測不可 | |
| **リピータビリティ** [1)] | ELITE | ± 0.0001 | ± 0.1 |
| | F シリーズ | ± 0.0005 | ± 0.5 |
| | H シリーズ | ± 0.0005 | ± 0.5 |
| | T シリーズ | ± 0.0005 | ± 0.5 |
| | R シリーズ | 密度計測不可 | |

1) 精度とリピータビリティについては、各センサのプロダクトデータシートを参照してください。

# 気体流量計測性能

| | センサモデル | |
|---|---|---|
| **質量流量精度** | ELITE® | 計測流量の± 0.35% |
| | T シリーズ | 計測流量の± 0.50% |
| | F シリーズ | 計測流量の± 0.50% |
| | H シリーズ | 計測流量の± 0.50% |
| | R シリーズ | 計測流量の± 0.75% |
| **リピータビリティ** | ELITE | 計測流量の± 0.20% |
| | T シリーズ | 計測流量の± 0.05% |
| | F シリーズ | 計測流量の± 0.25% |
| | H シリーズ | 計測流量の± 0.25% |
| | R シリーズ | 計測流量の± 0.5% |

# モデル 1700/2700 仕様

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ハウジング** | NEMA 4X (IP66) ポリウレタン塗装アルミニウム | | |
| **重量** [1)] | 4 線接続別置型 | ディスプレイ付き | 3.6 kg |
| | | ディスプレイなし | 3.2 kg |
| | 9 線接続別置型 | ディスプレイ付き | 6.3 kg |
| | | ディスプレイなし | 5.9 kg |
| **端子** | 出力端子は電源端子とサービスポート端子から分離 | | |
| **電線管接続口** | 出力および電源用　1/2″–14NPT または M20 x 1.5 メスネジ<br>センサ / コアプロセッサ接続ケーブル　3/4″–14NPT メスネジ | | |
| **取付け** | T シリーズ、R シリーズ、F シリーズ、H シリーズセンサ取付は一体取付可。<br>4 線ケーブルまたは 9 線ケーブルでセンサと別置接続。<br>別置型取付用に 304L ステンレス取付ブラケット付属。取付ブラケット上にトランスミッタを設置する金具付き。<br>トランスミッタはセンサ上または取付けブラケット上で 90 度ごとに 360 度まで回転。 | | |

1)　一体型取付けの質量については、各センサのプロダクトデータシートを参照してください。

# モデル 1700/2700 仕様 （続き）

| | ケーブルタイプ | ケーブル規格 | 最大長 |
|---|---|---|---|
| **センサとトランスミッタ間の最大ケーブル長 1)** | マイクロモーション 9 線ケーブル | 該当なし | 20 メートル（60 フィート） |
| | マイクロモーション 4 線ケーブル | 該当なし | 300 メートル（1000 フィート） |
| | ユーザ手配による 4 線ケーブル | | |
| | • 電源ケーブル （VDC） | 22AWG（0.34mm$^2$） | 90 メートル（300 フィート） |
| | | 20AWG（0.5mm$^2$） | 150 メートル（500 フィート） |
| | | 18AWG（0.8mm$^2$） | 300 メートル（1000 フィート） |
| | • 信号ケーブル （RS485） | 22AWG（0.34mm$^2$）以上 | 300 メートル（1000 フィート） |

**インターフェイス / ディスプレイ**

光学操作スイッチ付き 2 行表示 LCD スクリーン、およびステータス LED 標準装備。
危険場所での設置可能。
バックライト付き、またはバックライト無しから選択可。
トランスミッタのハウジングカバーは、無反射強化ガラスレンズまたはノンガラスタイプから選択可。
ディスプレイはトランスミッタ上で 90 ℃ごとに 360 ℃回転。
LCD の 1 行目にプロセス変数名、2 行目に測定単位を表示。
無反射強化ガラスレンズ使用。
ガラス上で操作できる光学スイッチ、ボタンが押された時、LED は赤く点灯。

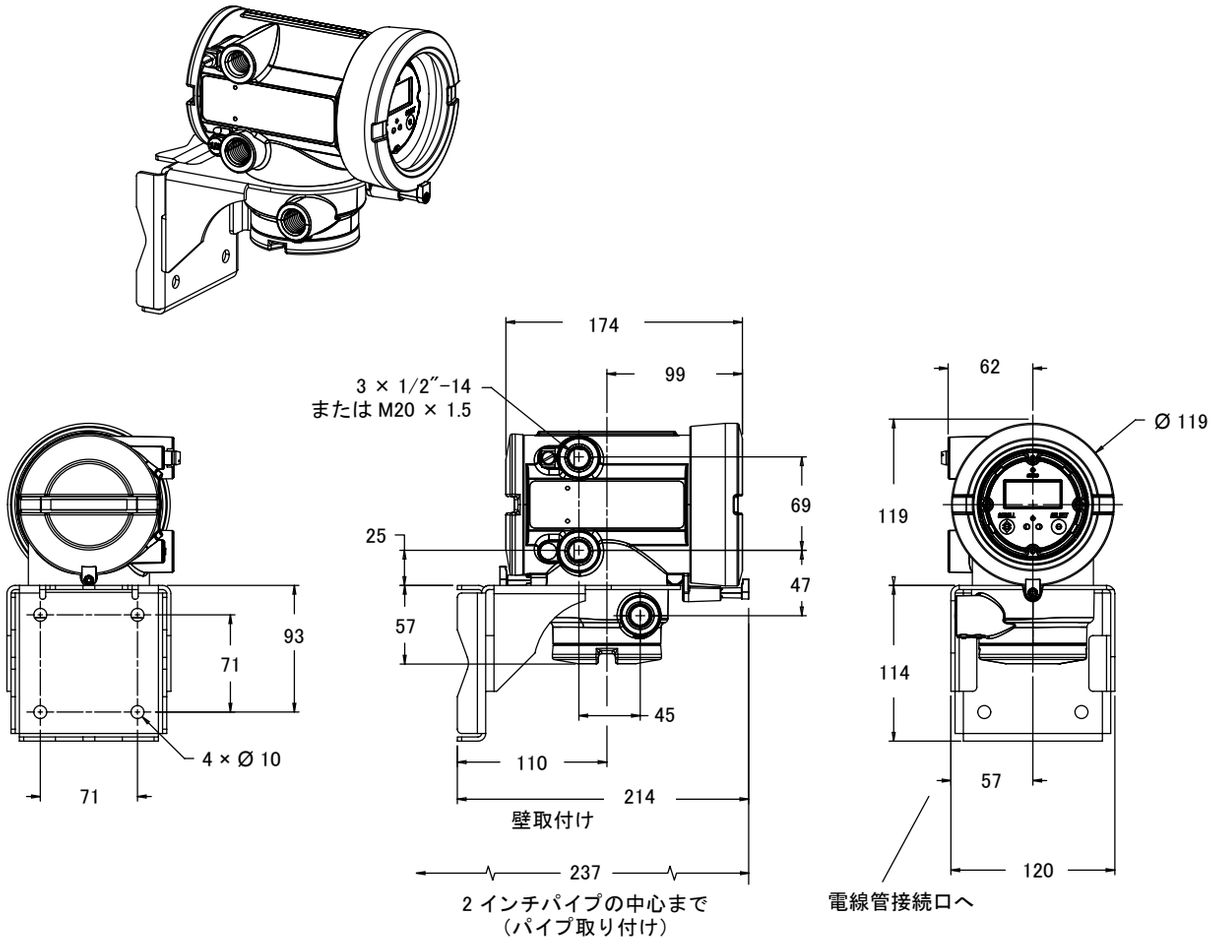
| **表示機能** | | |
|---|---|---|
| | 操作 | プロセス変数の表示、スタート、ストップ、積算リセット、アラームの表示と確認 |
| | オフライン | メータのゼロ点調整、メータ性能検証、出力のシミュレーション、計測単位の変更、出力の設定、RS-485 通信の設定 |
| | ステータス LED | 3 色の LED ステータスライトがメータの状態を表示 |

1) マイクロモーション供給の 4 線ケーブルの使用を推奨します。別置型の場合 3m のケーブルが付属されています。3m 以上のケーブルが必要であれば、弊社カスタマーサービスにお問合せください。

# モデル 1700/2700 外形寸法図

## ディスプレイ付き別置型トランスミッタ

寸法：mm

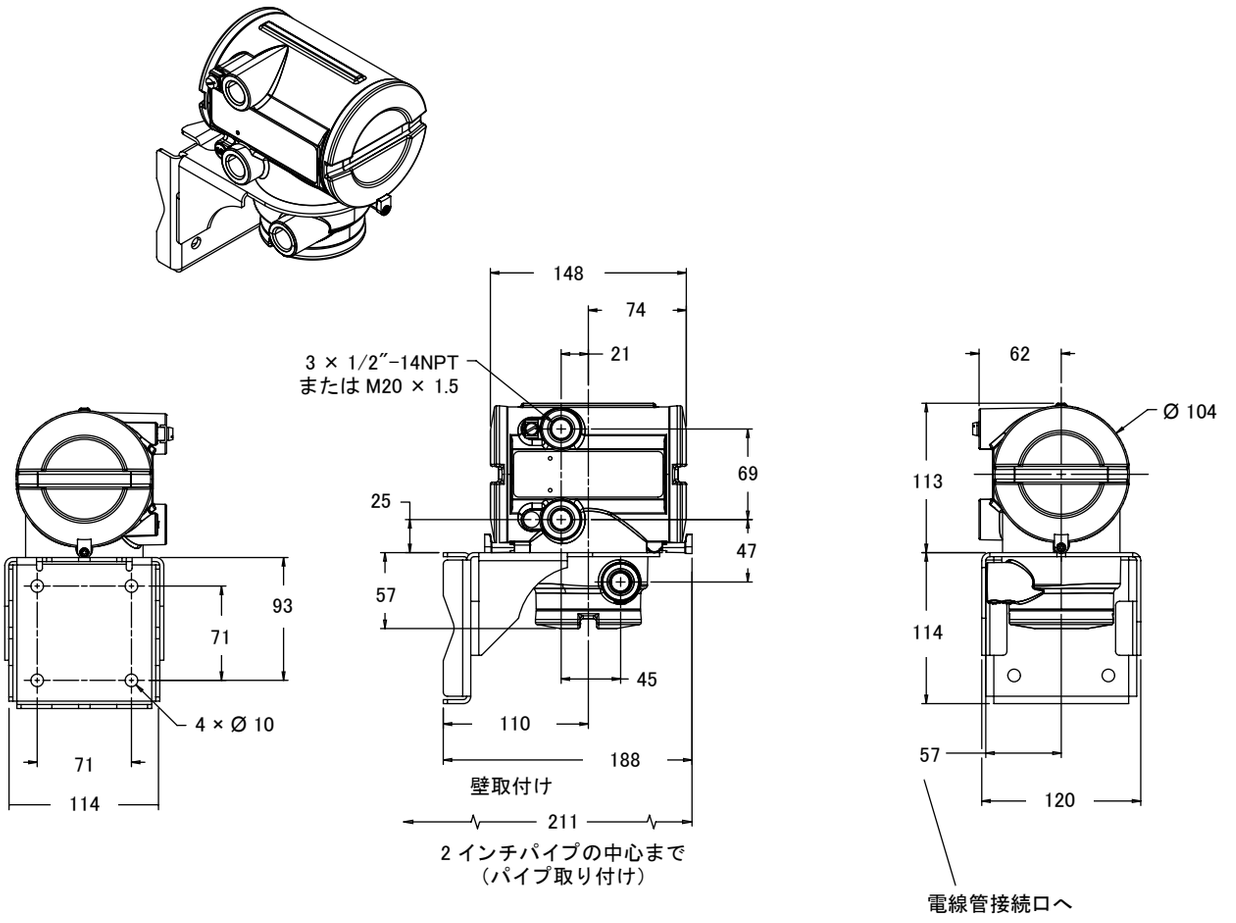



トランスミッタとセンサー体型の外形寸法図は、センサのプロダクトデータシートをご参照ください。

# モデル 1700/2700 外形寸法図 （続き）

## ディスプレイなし別置型トランスミッタ

寸法：mm

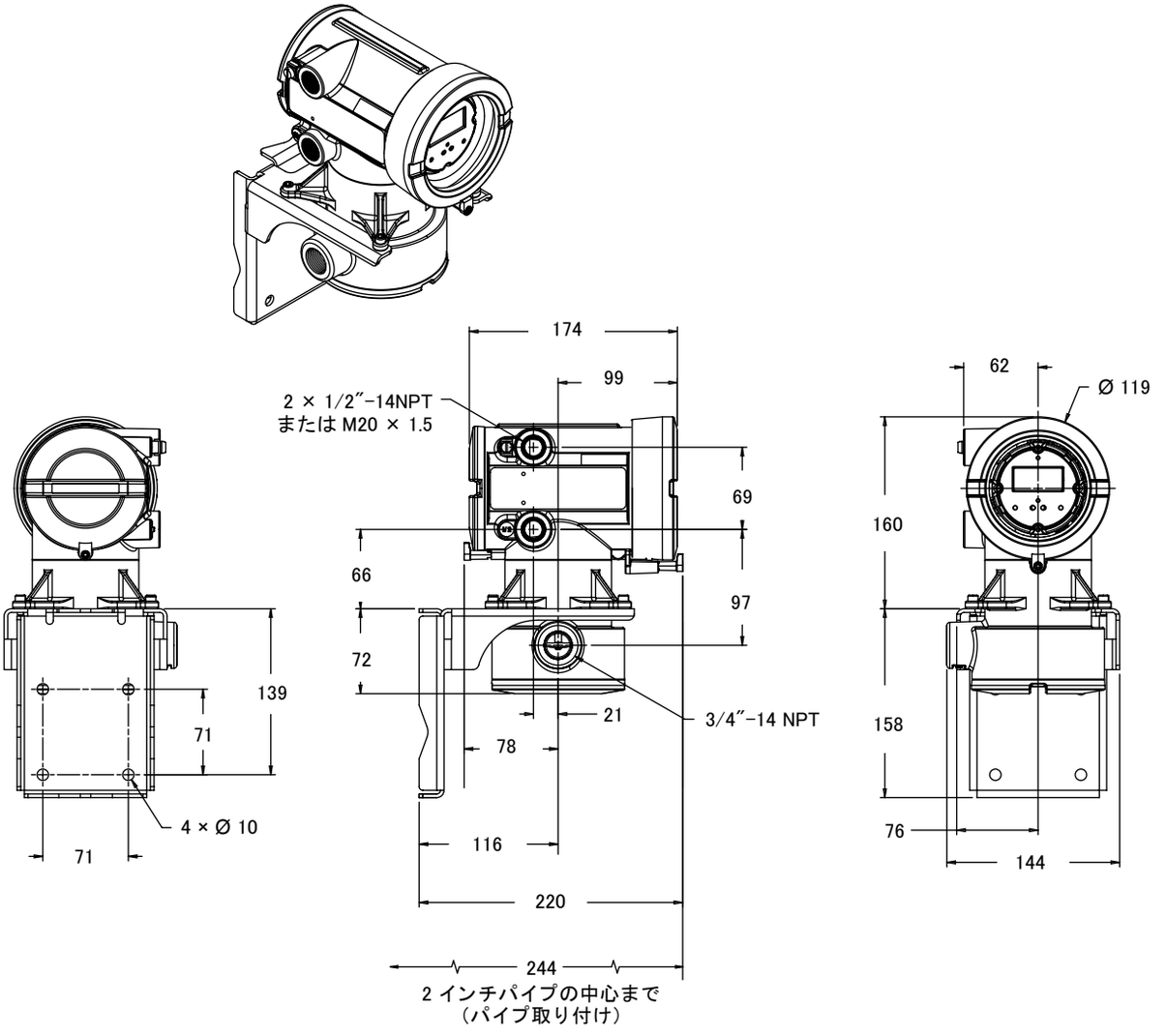



トランスミッタとセンサー体型の外形寸法図は、センサのプロダクトデータシートをご参照ください。

# モデル 1700/2700 外形寸法図 （続き）

## コアプロセッサ付き別置型トランスミッタ（ディスプレイ付き）

寸法：mm

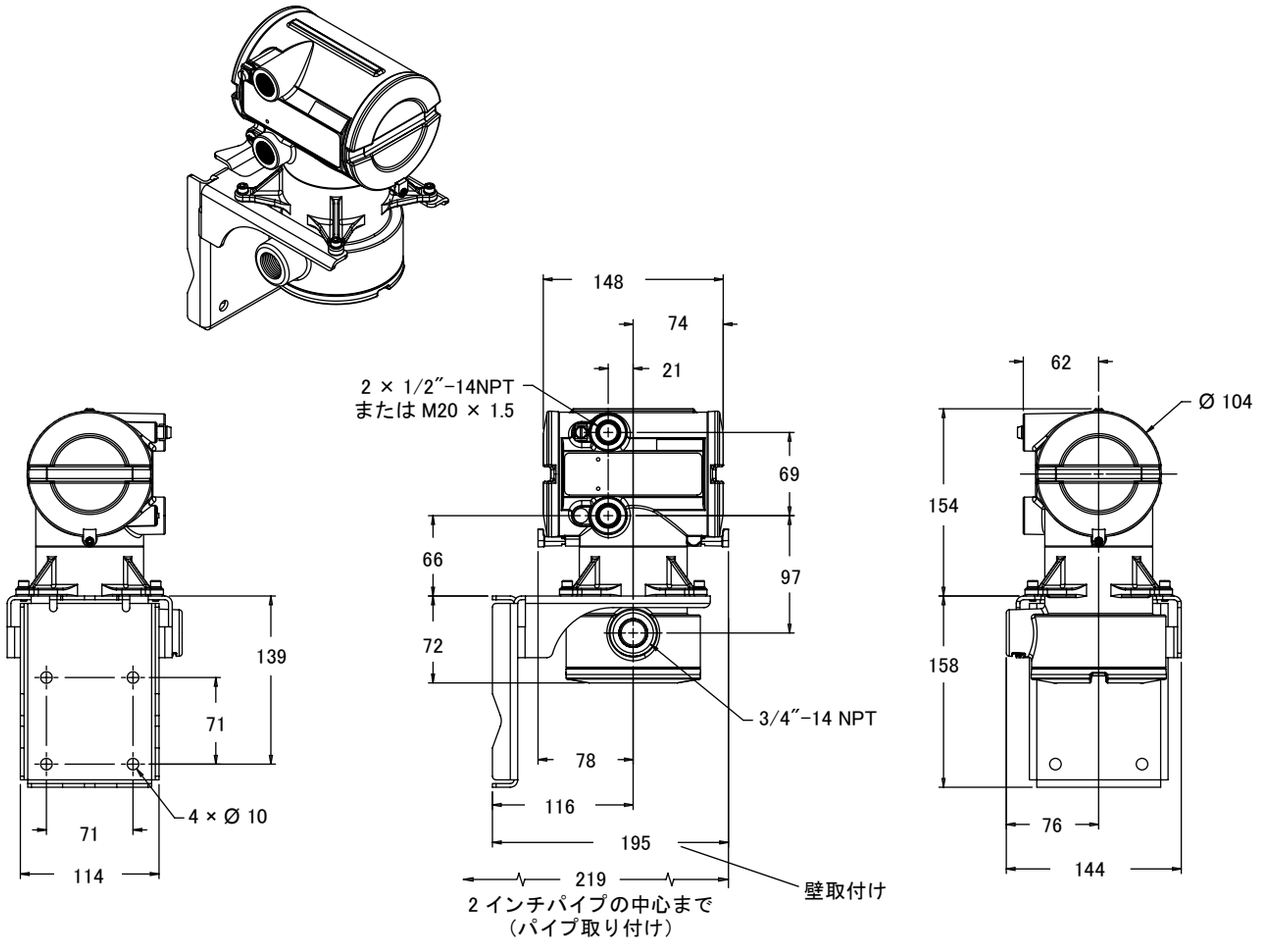



トランスミッタとセンサー体型の外形寸法図は、センサのプロダクトデータシートをご参照ください。

# モデル 1700/2700 外形寸法図 （続き）

## コアプロセッサ付き別置型トランスミッタ（ディスプレイなし）

寸法：mm

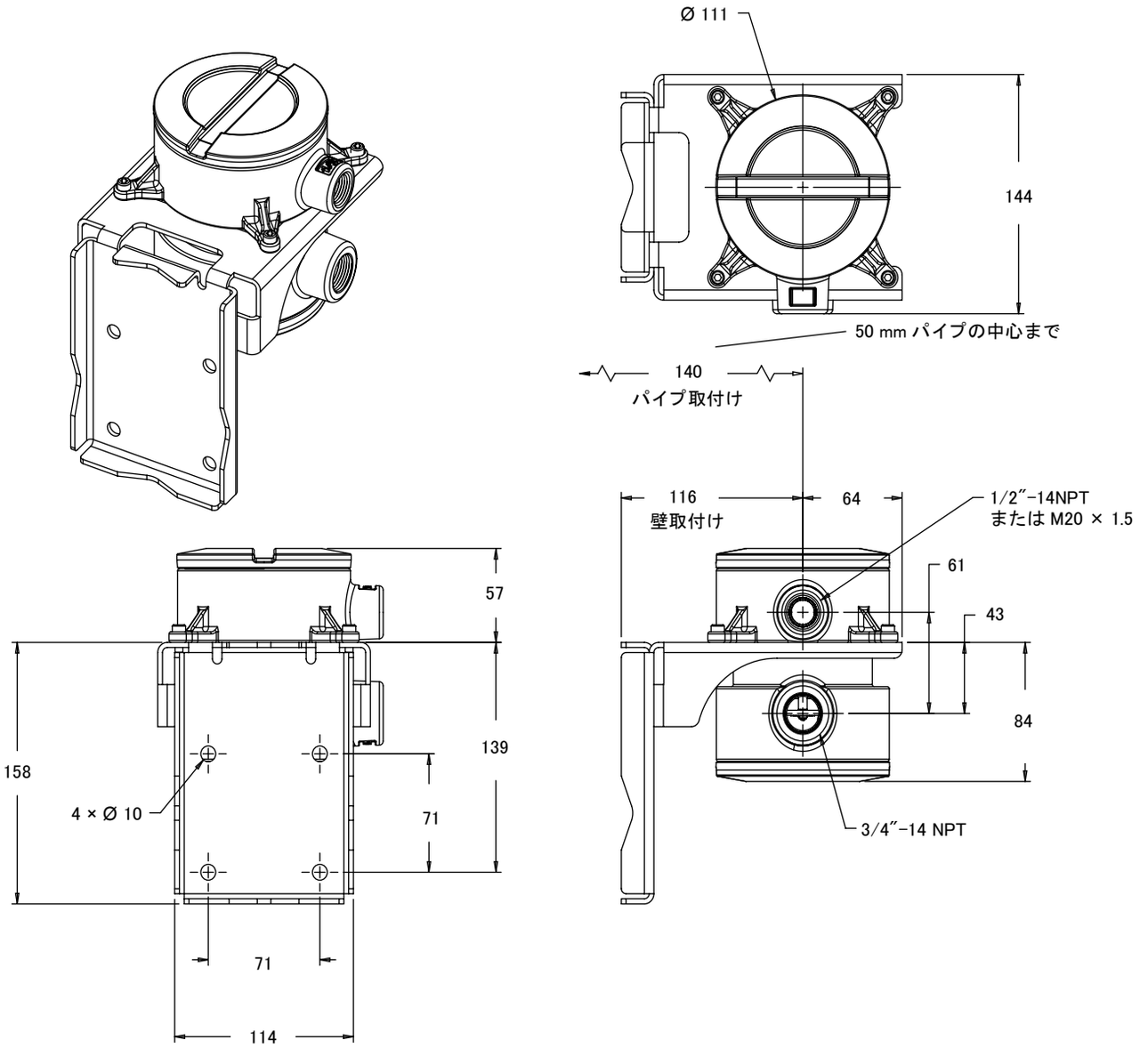



トランスミッタとセンサー体型の外形寸法図は、センサのプロダクトデータシートをご参照ください。

# モデル 1700/2700 外形寸法図 （続き）

## 別置型コアプロセッサ

寸法単位：mm



# モデル 1500/2500 仕様

**質量**

0.24 kg

**取付け**

35mm DIN レール取付け。
レールを接地のこと。
マイクロモーションセンサに別置型取付け
センサとトランスミッタの接続には、標準 4 線撚り線シールドケーブルを使用のこと。
４線ケーブルの最大長 300m
(コアプロセッサ別置型の場合、センサ接続用には 9 線ケーブルを使用のこと。
９線ケーブル最大長 20m)

**センサとトランスミッタの接続用ケーブルの最大長** [1)]

| ケーブルタイプ | ワイヤゲージ | 最大長 |
|---|---|---|
| マイクロモーション 9 線ケーブル | 該当なし | 20 メートル(60 フィート) |
| マイクロモーション 4 線ケーブル | 該当なし | 300 メートル(1000 フィート) |
| 客先手配 4 線ケーブル | | |
| • 電源ワイヤ (VDC) | 22AWG(0.34mm$^2$) | 90 メートル(300 フィート) |
| | 20AWG(0.5mm$^2$) | 150 メートル(500 フィート) |
| | 18AWG(0.8mm$^2$) | 300 メートル(1000 フィート) |
| • 信号ワイヤ(RS-485) | 22AWG(0.34mm$^2$)以上 | 300 メートル(1000 フィート) |

**ステータス LED**

トランスミッタのステータス LED は 3 色(緑、黄色、赤)に点灯してメータの状態を表示。
ゼロ調整進行中は黄色の点滅で表示。

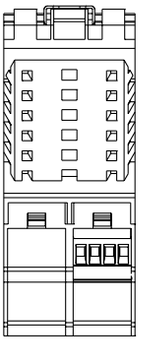
**ゼロボタン**

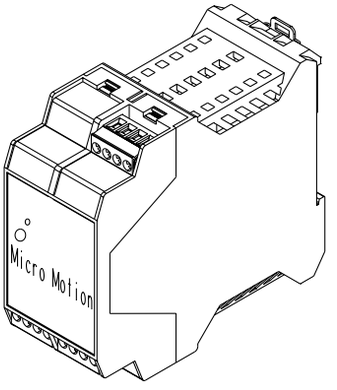
トランスミッタのゼロボタンはゼロ調整開始時に使用。

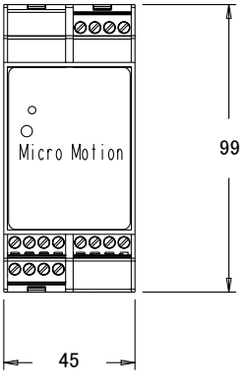
1) マイクロモーション供給の 4 線ケーブルの使用を推奨します。

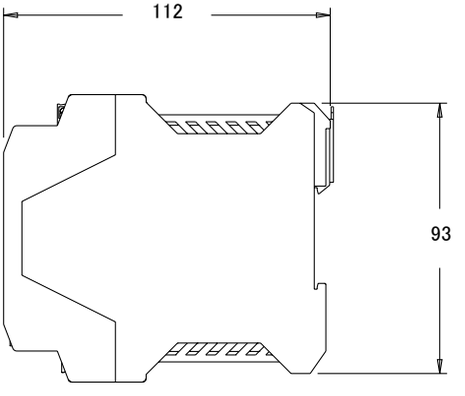
# モデル 1500/2500 外形寸法図

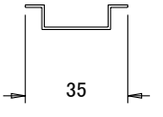
寸法：mm






35 mm レイル上の取付け

# 型式一覧表
# トランスミッタ　モデル 1700

| モデル | 機器名称 |
|---|---|
| 1700 | コリオリ流量計 MVD トランスミッタ　シングルバリアブル（流量計測のみ） |
| **コード** | **取付け** |
| R | 4 線接続 トランスミッタ別置型 (3m の 4 線シールド PVC ケーブル付き) |
| I | トランスミッター体型 |
| B [1)] | 4 線接続 トランスミッタ別置型、9 線接続コアプロセッサ別置型<br>（3m の 4 線シールド PVC ケーブル、および 3m の 9 線 CFEPS ケーブル付き） |
| C | 9 線接続 トランスミッタ別置型、コアプロセッサ付き（3m の 9 線 CFEPS ケーブル付き） |
| **コード** | **電源** |
| 1 | 18 – 30 Ｖｄｃ、85 – 265 Vac ( 自動切替） |
| **コード** | **ディスプレイ** |
| 1 | ディスプレイ付き ( ガラスレンズ） |
| 2 | バックライトディスプレイ付き ( ガラスレンズ） |
| 3 | ディスプレイなし（国内防爆利用不可） |
| 5 | バックライトディスプレイ付き ( ガラスレンズ）、IIC ATEX、IECEx、NEPSI 用（国内防爆利用不可） |
| 7 | バックライトディスプレイ付き（ノンガラスレンズ、国内防爆利用不可、非防爆のみ利用可） |
| **コード** | **出力** |
| A | 電流出力 x 1、パルス周波数出力 x 1、ＲＳ485 x 1 |
| D | 本質安全出力、電流出力 x 1、パルス周波数出力 x 1（国内防爆利用不可） |
| **コード** | **電線管接続口** |
| K | （非防爆で選択可 ) 一体型　 2 X M20 G1/2 ステンレスアダプター、グランドなし |
| K | （非防爆で選択可 ) 別置型　 3 X M20 G1/2 ステンレスアダプター、グランドなし |
| L | （国内防爆 または非防爆で選択可）一体型<br>2 X M20 G1/2 ステンレスアダプター + 2 X G 1/2 G1/2 耐圧グランド , 真鍮ニッケル |
| L | （国内防爆 または非防爆で選択可）別置型<br>3X M20 G1/2 ステンレスアダプター + 3 X G 1/2 G1/2 耐圧グランド , 真鍮ニッケル |
| M | （国内防爆 または非防爆で選択可）一体型<br>2 X M20 G1/2 ステンレスアダプター + 2 X G 1/2 G1/2 耐圧グランド , ステンレス |
| M | （国内防爆 または非防爆で選択可）別置型<br>3 X M20 G1/2 ステンレスアダプター + 3 X G 1/2 G1/2 耐圧グランド , ステンレス |
| B | （非防爆または海外防爆で選択可）1/2 インチ NPT グランドなし |
| C | （非防爆または海外防爆で選択可）1/2 インチ NPT 真鍮ニッケルグランド ( ケーブル径 0.335 ～ 0.394 インチ） |
| D | （非防爆または海外防爆で選択可）1/2 インチ NPT ステンレスグランド ( ケーブル径 0.335 ～ 0.394 インチ） |
| E | （非防爆または海外防爆で選択可）M-20 グランドなし |
| F | （非防爆または海外防爆で選択可）M-20 真鍮ニッケルグランド（ケーブル径 8.5 ～ 10.0mm） |
| G | （非防爆または海外防爆で選択可）M-20 ステンレスグランド（ケーブル径 8.5 ～ 10.0mm） |
| **コード** | **認定** |
| T | 国内防爆 IIC センサ用 |
| S | 国内防爆 IIB センサ用 |
| M | 標準 ( 非防爆 ) |
| U | UL |
| C | CSA (Canada only) |
| A | CSA (US and Canada) |
| Z | ATEX-Equipment Category 2 (Zone1 – Increased Safety terminal compartment) |
| F | ATEX-Equipment Category 2 (Zone 1 – Flameproof terminal compartment) |
| P | NEPSI-Equipment Category 2 (Zone 1 – Flameproof terminal compartment) |
| K | NEPSI-Equipment Category 2 (Zone1 – Increased Safety terminal compartment) |
| I | IECEx Equipment Category 2 (Zone 2 – Flameproof terminal compartment) |

次頁に続く

1)　電線管接続コード C および D では利用不可

# 型式一覧
# トランスミッタ　モデル 1700（続き）

| コード | 言語 |
|---|---|
| J | 日本語　取扱説明書 |
| E | 英語　取扱説明書 |
| **コード** | **ソフトウエアオプション 1** |
| Z | 流量計測（標準） |
| **コード** | **ソフトウエアオプション 2** |
| Z | なし |
| C | メータ性能検証、ストラクチャインテグリティ　（ELITE インターフェイスコード 0 または 2 の場合選択可） |
| S | 安全計装証明書 IEC61508 準拠　（4-20mA 出力用、出力コード A または D で選択可） |
| **コード** | **ファクトリオプション** |
| Z | 標準 |
| X | ETO |
| **指定例** | **1700 I 1 1 A L TJ ZZZ** |

# 型式一覧
# トランスミッタ　モデル 2700

| モデル | 機器名称 |
|---|---|
| 2700 | コリオリ流量計 MVD トランスミッタ　マルチバリアブル（流量および密度計測） |
| **コード** | **取付け** |
| R | 4 線接続 トランスミッタ別置型 (3m の 4 線シールド PVC ケーブル付き） |
| I | トランスミッター体型 |
| B [1)] | 4 線接続 トランスミッタ別置型、9 線接続コアプロセッサ別置型<br>（3m の 4 線シールド PVC ケーブル、および 3m の 9 線 CFEPS ケーブル付き） |
| C | 9 線接続 トランスミッタ別置型、コアプロセッサ付き（3m の 9 線 CFEPS ケーブル付き） |
| **コード** | **電源** |
| 1 | 18 – 30 Ｖｄｃ、85 – 265 Vac（自動切替） |
| **コード** | **ディスプレイ** |
| 1 | ディスプレイ付き（ガラスレンズ） |
| 2 | バックライトディスプレイ付き（ガラスレンズ） |
| 3 | ディスプレイなし（国内防爆利用不可） |
| 5 | バックライトディスプレイ付き（ガラスレンズ）、IIC ATEX、IECEx、NEPSI 用（国内防爆利用不可） |
| 7 | バックライトディスプレイ付き（ノンガラスレンズ、国内防爆利用不可、非防爆のみ利用可） |
| **コード** | **出力** |
| A | 電流出力 x 1 パルス周波数出力 x 1 ＲＳ485 x 1 |
| B | 電流出力 x1 コンフィグ I/O x2 デフォルト設定（電流出力 x 2、周波数出力 x 1） |
| C | 電流出力 x1 コンフィグ I/O x2 ユーザ設定 |
| D | 本質安全出力　電流出力 x 2　パルス周波数出力 x 1（国内防爆選択不可） |
| E | 本質安全 FOUNDATION フィールドバス出力 H1 スタンダードファンクションブロック<br>(4x AI, 4x AO, 1x インテグレタ)、(国内防爆選択不可） |
| G | PROFIBUS-ＰＡ　（ソフトウエアオプション 2 メータ性能検証コード C では選択不可） |
| N | ノンインセンディブ　FOUNDATION フィールドバス出力 H1 スタンダードファンクションブロック<br>(4x AI, 4x AO, 1x インテグレタ） |
| **コード** | **電線管接続口** |
| K | (非防爆で選択可）一体型　2 X M20 G1/2 ステンレスアダプター、グランドなし |
| K | (非防爆で選択可）別置型　3 X M20 G1/2 ステンレスアダプター、グランドなし |
| L | (国内防爆 または非防爆で選択可)一体型<br>2 X M20 G1/2 ステンレスアダプター + 2 X G 1/2 G1/2 耐圧グランド，真鍮ニッケル |
| L | (国内防爆 または非防爆で選択可)別置型<br>3X M20 G1/2 ステンレスアダプター + 3 X G 1/2 G1/2 耐圧グランド，真鍮ニッケル |
| M | (国内防爆 または非防爆で選択可)一体型<br>2 X M20 G1/2 ステンレスアダプター + 2 X G 1/2 G1/2 耐圧グランド，ステンレス |
| M | (国内防爆 または非防爆で選択可)別置型<br>3 X M20 G1/2 ステンレスアダプター + 3 X G 1/2 G1/2 耐圧グランド，ステンレス |
| B | (非防爆または海外防爆で選択可)1/2 インチ NPT グランドなし |
| C | (非防爆または海外防爆で選択可)1/2 インチ NPT 真鍮ニッケルグランド（ケーブル径 0.335 ～ 0.394 インチ） |
| D | (非防爆または海外防爆で選択可)1/2 インチ NPT ステンレスグランド（ケーブル径 0.335 ～ 0.394 インチ） |
| E | (非防爆または海外防爆で選択可)M-20 グランドなし |
| F | (非防爆または海外防爆で選択可)M-20 真鍮ニッケルグランド（ケーブル径 8.5 ～ 10.0mm） |
| G | (非防爆または海外防爆で選択可)M-20 ステンレスグランド（ケーブル径 8.5 ～ 10.0mm） |
| 次頁に続く | |

1)　電線管接続口 コード C および D では利用不可

# 型式一覧
# トランスミッタ　モデル 2700 (続き)

| コード | 認定 |
|---|---|
| T | 国内防爆 IIC センサ用 |
| S | 国内防爆 IIB センサ用 |
| M | 標準 ( 非防爆 ) |
| U | UL |
| C | CSA (Canada only) |
| A | CSA (US and Canada) |
| Z | ATEX-Equipment Category 2 (Zone1 – Increased Safety terminal compartment) |
| F | ATEX-Equipment Category 2 (Zone 1 – Flameproof terminal compartment) |
| P | NEPSI-Equipment Category 2 (Zone 1 – Flameproof terminal compartment) |
| K | NEPSI-Equipment Category 2 (Zone1 – Increased Safety terminal compartment) |
| I | IECEx Equipment Category 2 (Zone 2 – Flameproof terminal compartment) |
| **コード** | **言語** |
| J | 日本語　取扱説明書 |
| E | 英語　取扱説明書 |
| **コード** | **ソフトウエアオプション 1** |
| Z | 流量計測および密度計測(標準) |
| G | 高機能密度演算 ( 出力コード E または N で選択可) |
| A | 石油計測　(出力コード G では選択不可) |
| X | ETO ソフトウエアオプション 1 |
| **コード** | **ソフトウエアオプション 2** |
| Z | なし(標準) |
| C | メータ性能検証、ストラクチャインテグリティ　(高機能コアプロセッサ付き ELITE の場合、選択可) |
| W | W&M カスタディトランスファー( 出力コード A, B, C のいずれかで利用可、ディスプレイコード 5 では利用不可) |
| D[2)] | W&M カスタディトランスファーおよびメータ性能検証<br>(出力コード A, B, C のいずれかで利用可、ディスプレイコード 5 では利用不可)) |
| A | フィールドバス標準ファンクションブロック PID ブロック付き　(出力コード E または N で選択可) |
| F[2)] | フィールドバス標準ファンクションブロック PID ブロック付き、およびメータ性能検証(出力コード E または N で選択可) |
| S | 安全計装証明書 IEC61508 準拠 (4-20mA 出力用、出力コード A,B,C,D のいずれかで選択可) |
| X | ETO ソフトウエアオプション 2 |
| **コード** | **ファクトリオプション** |
| Z | 標準 |
| X | ETO |
| **指定例** | **2700 I 1 1 A L TJ ZZZ** |

2)　ELITE インターフェイスコード 2 または 4 で選択可。メータ性能検証はカスタディトランスファーセキュアモードで開始することはできません。メータ性能検証を行う度に、カスタディトランスファーシールは破損します。

# 型式一覧
# トランスミッタ　モデル 1500

| モデル | 機器名称 |
|---|---|
| 1500 | コリオリ流量計 MVD トランスミッタ　シングルバリアブル(流量計測のみ) |
| **コード** | **取付け** |
| D | 4 線接続 別置型 DIN レールトランスミッタ ( 電線管接続口 A を選択のこと) |
| B | 4 線接続 トランスミッタ別置型、9 線接続コアプロセッサ別置型<br>(3m の 4 線シールド PVC ケーブル、および 3m の 9 線 CFEPS ケーブル付き) |
| **コード** | **電源** |
| 3 | 19.2 – 28.8 Vdc |
| **コード** | **電線管接続口** |
| | **取付けコード D** |
| A | なし ( 国内防爆、海外防爆、非防爆で選択可) |
| | **取付けコード B** |
| B | ( 国内防爆または海外防爆で選択可) 1/2 NPT 別置型コアプロセッサ　ーグランドなし |
| E | ( 国内防爆または海外防爆で選択可) M20 別置型コアプロセッサ　ーグランドなし |
| K | ( 国内防爆または非防爆で選択可)別置型コアプロセッサ 1X 3/4NPT G 3/4 ステンレスアダプタ +<br>1 X M20 G1/2 ステンレスアダプタ、グランドなし |
| L | ( 国内防爆または非防爆で選択可)別置型コアプロセッサ 1X 3/4NPT G 3/4 耐圧グランド真鍮ニッケル +<br>1 X M20 G1/2 ステンレスアダプタ + 1 X G1/2 G1/2 耐圧グランド真鍮ニッケル |
| M | ( 国内防爆または非防爆で選択可)別置型コアプロセッサ 1X 3/4NPT G 3/4 耐圧グランド ステンレス +<br>1 X M20 G1/2 ステンレスアダプタ + 1 X G1/2 G1/2 耐圧グランドステンレス |
| F | (国内防爆では選択不可) 別置型コアプロセッサ – 真鍮ニッケルグランド |
| G | (国内防爆では選択不可) 別置型コアプロセッサ – ステンレスグランド |
| **コード** | **出力** |
| A | 電流出力 x1 周波数出力× 1 RS485 × 1 (ソフトウエアオプション 1 の B では選択不可) |
| C | 電流出力 x1 ディスクリート出力× 2 RS485 × 1 (ソフトウエアオプション 1 の B で選択可) |
| **コード** | **ターミナル** |
| B | ネジ込み端子 |
| **コード** | **認定** |
| T | 国内防爆 IIC センサ用 |
| S | 国内防爆 IIB センサ用 |
| M | 標準 ( 非防爆 ) |
| C | CSA (Canada only) |
| A | CSA (US and Canada) |
| B | ATEX– Safe Area with IS sensor output |
| P | NEPSI – Safe area |
| **コード** | **言語** |
| J | 日本語　取扱説明書 |
| E | 英語 取扱説明書 |
| **コード** | **ソフトウエアオプション 1** |
| Z | 流量　(標準) |
| B | 充填アプリケーション　(出力コード C の場合選択可) |
| X | ETO |
| **コード** | **ソフトウエアオプション 2** |
| Z | なし(標準) |
| C | メータ性能検証、ストラクチャインテグリティ　(高機能コアプロセッサ付き ELITE で選択可) |
| X | ETO ソフトウエアオプション 2 |
| **コード** | **ファクトリオプション** |
| Z | 標準 |
| X | ETO |
| **指定例** | **1500 D 3 A A B M E Z Z** |

# 型式一覧
# トランスミッタ　モデル 2500

| モデル | 機器名称 |
|---|---|
| 2500 | コリオリ流量計 MVD トランスミッタ　マルチバリアブル（流量および密度計測） |
| **コード** | **取付け** |
| D | 4 線接続 別置型　35mm DIN レールトランスミッタ　（電線管接続口 A を選択のこと） |
| B [1] | 4 線接続 トランスミッタ別置型、9 線接続コアプロセッサ別置型<br>（3m の 4 線シールド PVC ケーブル、および 3m の 9 線 CFEPS ケーブル付き） |
| **コード** | **電源** |
| 3 | 19.2 – 28.8 Vdc |
| **コード** | **電線管接続口** |
| | **取付けコード D** |
| A | なし（国内防爆または海外防爆の場合選択可） |
| | **取付けコード B** |
| B | （国内防爆または海外防爆で選択可）1/2 NPT 別置型コアプロセッサ　ーグランドなし |
| E | （国内防爆または海外防爆で選択可）M20 別置型コアプロセッサ　ーグランドなし |
| K | （国内防爆または非防爆で選択可）別置型コアプロセッサ 1X 3/4NPT G 3/4 ステンレスアダプタ +<br>1 X M20 G1/2 ステンレスアダプタ、グランドなし |
| L | （国内防爆または非防爆で選択可）別置型コアプロセッサ 1X 3/4NPT G 3/4 耐圧グランド真鍮ニッケル +<br>1 X M20 G1/2 ステンレスアダプタ + 1 X G1/2 G1/2 耐圧グランド真鍮ニッケル |
| M | （国内防爆または非防爆で選択可）別置型コアプロセッサ 1X 3/4NPT G 3/4 耐圧グランド ステンレス +<br>1 X M20 G1/2 ステンレスアダプタ + 1 X G1/2 G1/2 耐圧グランドステンレス |
| F | （国内防爆では選択不可）別置型コアプロセッサ－　真鍮ニッケルグランド |
| G | （国内防爆では選択不可）別置型コアプロセッサ－　ステンレスグランド |
| **コード** | **出力** |
| B | 電流出力 x1 コンフィグ I/O x2 デフォルト設定（電流出力 x 2、周波数出力 x 1） |
| C | 電流出力 x1 コンフィグ I/O x2 ユーザ設定 |
| **コード** | **ターミナル** |
| B | ネジ込み端子 |
| **コード** | **認定** |
| T | 国内防爆 IIC センサ用 |
| S | 国内防爆 IIB センサ用 |
| M | 標準（非防爆） |
| C | CSA (Canada only) |
| A | CSA (US and Canada) |
| B | ATEX– Safe Area with IS sensor output |
| P | NEPSI – Safe area |
| **コード** | **言語** |
| J | 日本語　取扱説明書 |
| E | 英語 取扱説明書 |
| **コード** | **ソフトウエアオプション 1** |
| Z | 流量計測および密度計測（標準） |
| A | 石油計測 |
| X | ＥＴＯ ソフトウエアオプション 1 |
| **コード** | **ソフトウエアオプション 2** |
| Z | なし（標準） |
| C | メータ性能検証、ストラクチャインテグリティ　（高機能コアプロセッサ付き ELITE で選択可） |
| W | W&M カスタディトランスファー（客先手配によるシールが必要） |
| D [2] | W&M カスタディトランスファー、およびメータ性能検証（客先手配によるシールが必要） |
| X | ＥＴＯ ソフトウエアオプション 2 |
| **コード** | **ファクトリオプション** |
| Z | 標準 |
| X | ＥＴＯ |
| **指定例** | **2500 D 3 A B B M E Z Z Z** |

1) 電線管接続口 コード C および D では利用不可

2) ELITE インターフェイスコード 2 または 4 で選択可。メータ性能検証はカスタディトランスファーセキュアモードで開始することはできません。メータ性能検証を行う度に、カスタディトランスファーシールは破損します。

# 流量および密度計測をリードするマイクロモーション

世界の高精度流量計測をリードするエマソン・プロセス・マネジメントのマイクロモーションは、お客様が必要とする計測ソリューションをご提供いたします。

## 技術リーダー

1977年世界初のコリオリ流量計の発売以来、マイクロモーションは製品開発を重ねて参りました。その結果、現在では最高性能の流量計を提供しています。

## プロダクトライン

コンパクトでドレイン性が高いメータから、大流量の取引用メータまで豊富なプロダクトラインをご用意しています。

## 高い価値をご提供

マイクロモーションではお客様にアプリケーションやサービスエンジニアによるサポートを行っております。流量および密度計測で30年の実績とグローバルでの設置実績50万台以上を誇っています。

WWW.micromotion.com

© 2008, Micro Motion, Inc. All rights reserved. マイクロモーションでは常に製品の開発に努めております。その結果、製品の仕様はお断り無く変更されることがございます。ELITE および ProLink は Micro Motion 社（米国コロラド州ボルダー）の登録商標で、MVD および MVD Direct Connect は Micro Motion 社の商標です。Micro Motion は Micro Motion 社（米国、コロラド州ボルダー）の登録名です。Micro Motion と Emerson のロゴは Emerson Electric 社の商標です。その他はそれを所有する各社の商標または登録商標です。

プロダクトデータシートに掲載している製品の性能および仕様は、お断り無く変更されることがございます。

**Emerson Process Management**
**Micro Motion Americas**
Worldwide Headquarters
7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado USA 80301
T: 800 522 6277
T: +1 (303) 527 5200
F: +1 (303) 530 8459

**Emerson Process Management**
**Micro Motion Asia Pacific**

| | |
|---|---|
| Australia | T: (61) 3 9721 0200 |
| China | T: (86) 21 3895 4788 |
| India | T: (91) 22 5662 0566 |
| Japan | T: (81) 3 5769 6803 |
| Korea | T: (82) 2 3438 4600 |
| Singapore | T: (65) 6 777 8211 |

**エマソン・プロセス・マネジメント事業本部**
**日本エマソン株式会社**

〒 140-0002　東京都品川区東品川 1-2-5 NOF 品川港南ビル 5Ｆ

TEL: 03-5769-6803　FAX: 03-5769-6843

Micro Motion®

EMERSON™
Process Management